

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 04 DEC 2000

WIPO

PCT

DE 00/3279
EU

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 199 46 445.6

Anmeldetag: 28. September 1999

Anmelder/Inhaber: Siemens Aktiengesellschaft,
München/DE

Bezeichnung: Verfahren zur Behandlung eines ankommenden
oder abgehenden Rufes zu oder von einer Teil-
nehmereneinrichtung einer Teilnehmergruppe

IPC: H 04 M 3/42

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 26. Oktober 2000
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

W. Wehmer

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Beschreibung

Verfahren zur Behandlung eines ankommenden oder abgehenden
Rufes zu oder von einer Teilnehmerendeinrichtung einer Teil-
5 nehmergruppe

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Behandlung eines an
eine Teilnehmerendeinrichtung einer Teilnehmergruppe ankom-
menden Anrufes oder eines von einer solchen Teilnehmerendein-
10 richtung abgehenden Rufes innerhalb einer digitalen Fernmel-
devermittlungsstelle eines Telekommunikationsnetzes gemäß dem
Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Dabei wird in der digitalen Fernmeldevermittlungsstelle bei
15 einem ankommenden Anruf eine Verbindung geschaltet, über die
Signalisierungs- und Nutzinformationen zwischen einer belie-
bigen rufenden Teilnehmerendeinrichtung und der den Anruf an-
nehmenden Teilnehmerendeinrichtung der Teilnehmergruppe über-
tragbar sind. Im Falle eines abgehenden Rufes wird in der di-
20 gitalen Fernmeldevermittlungsstelle eine Verbindung geschal-
tet, über die Signalisierungs- und Nutzinformationen zwischen
der rufenden Teilnehmerendeinrichtung der Teilnehmergruppe
und einer beliebigen gerufenen Teilnehmerendeinrichtung über-
tragbar sind.

Die Teilnehmerendeinrichtungen, die direkt an eine solche
Fernmeldevermittlungsstelle eines Telekommunikationsnetzes
über Teilnehmeranschlußleitungen angeschlossen sind, können
zu einer Teilnehmergruppe zusammengefaßt werden. Den zu der
30 Teilnehmergruppe gehörenden Teilnehmern können dann von der
digitalen Fernmeldevermittlungsstelle nahezu die gleichen Lei-
stungsmerkmale zur Verfügung gestellt werden, die ihnen eine
Nebenstellenanlage (PBX) böte, wenn deren Teilnehmerendein-
richtungen an diese angeschlossen wären. Derartige Teilneh-
35 mergruppen sind beispielsweise unter den Namen Centrex-Grup-
pen (Centrex = Central Office and exchange) bekannt. Auch
kann eine Teilnehmergruppe durch eine festgelegte Untergruppe

bzw. durch ein festgelegtes Team innerhalb der Centrex-Gruppe repräsentiert werden.

5 Typische Leistungsmerkmale, die den Centrex-Teilnehmern bereitgestellt werden sollen und teilweise denen einer Nebenstellenanlage entsprechen, sind z.B:

- ein eigener gruppeninterner Numerierungsplan
- Zugang zum Telekommunikationsnetz mittels Zugangscode
- 10 - Centrex-Gruppen-Nummer für ankommende Rufe zur Centrex-Gruppe
- Spezielle Gebührenbehandlung für Centrex-interne Verbindungen
- Amtsberechtigung für ankommende/abgehende Rufe
- 15 - Anrufweitergabe
- Anrufübernahme
- Verschiedenartige akustische Signale („Klingeln“)
- etc.

20 Ein weiteres und zugleich wichtiges Leistungsmerkmal für Centrex-Teilnehmer ist die sogenannte Team-Funktion, insbesondere mit der Ausprägung „Vorzimmer“-Funktion bzw. „Chef-/Sekretärin“-Funktion:

25 An die Teamfunktion werden folgende Anforderungen gestellt:

- Alle oder mehrere Centrex-Teilnehmer werden zu einer Gruppe einem sogenannten Team zusammengefaßt.
- ~~Sämtliche Rufnummern dieser Gruppe stehen allen Team-Mit-~~
- 30 gliedern zur Verfügung.
- Ein ankommender Anruf zu einer beliebigen Rufnummer einer zu der Gruppe gehörenden Teilnehmerendeinrichtung wird jeder Teilnehmerendeinrichtung signalisiert, wobei das akustische Signal an der Teilnehmerendeinrichtung, an die der
- 35 Anruf gerichtet ist, verschiedenartig zu den akustischen Signalen an den übrigen Teilnehmerendeinrichtungen sein kann.

- Z.B. über Zustandslämpchen soll an jeder Teilnehmerendeinrichtung der Gruppe der vermittlungstechnische Zustand (z.B. Freizustand, Belegtzustand, Zustand für einen abgehenden Ruf, für eine Rufannahme, Wartezustand, ...) jeder Teilnehmerendeinrichtung angezeigt werden.
- Ein ankommender Ruf soll an jeder Teilnehmerendeinrichtung mit den der angewählten Rufnummer entsprechenden Merkmalen (z.B. Berechtigungen) entgegengenommen werden können.
- ~~Abgehende Rufe sollen von jeder Teilnehmerendeinrichtung~~ mit den der Rufnummer des rufenden Teilnehmers entsprechenden Merkmalen initiiert werden können.
- Die vermittlungstechnischen sowie administrativen Abläufe beim Verbindungsaufbau- bzw. -abbau von ankommenden und abgehenden Rufen sollen weiterhin standardgemäß durchgeführt werden können.

Der bisher bekannte Ablauf zum Verbindungsaufbau bzw. -abbau von ankommenden bzw. abgehenden Rufen innerhalb einer digitalen Fernmeldevermittlungsstelle kann den oben genannten Anforderungen nicht Rechnung tragen.

Beim bekannten Ablauf zum Verbindungsaufbau bzw. -abbau wird ein ankommender Ruf an alle Teilnehmerendeinrichtungen einer Centrex-Untergruppe (Team) signalisiert und in Richtung zu jeder Teilnehmerendeinrichtung eine Nutzverbindung durch die digitale Fernmeldevermittlungsstelle geschaltet. Diejenige gerufene Teilnehmerendeinrichtung, durch die die Verbindung durch Schleifenschluß entgegennimmt, erhält den Anruf. Zu den übrigen Teilnehmerendeinrichtungen geschaltete Verbindungen werden in der digitalen Fernmeldevermittlungsstelle ausgelöst.

Eine von einem Centrex-Untergruppenteilnehmer initiierte abgehende Ruf wird wie gewöhnlich durchgeführt. Der erläuterte bekannte Ablauf zum Verbindungsaufbau bzw. -abbau kann - wie bereits erwähnt - kaum einer der zuvor genannten Anforderungen zur Teamfunktion gerecht werden. Vor allem mangelt es bei

der bekannten Vorgehensweise an den Zustandsinformationen für alle dem „Team“ angehörenden Teilnehmerendeinrichtungen sowie an der den Teilnehmermerkmalen entsprechenden Durchführung einer Rufannahme bzw. einer Belegung durch einen abgehenden
5 Ruf.

Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, ein Verfahren der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art dahingehend auszugestalten, daß die genannten Anforderungen an
10 mit Teilnehmergruppen in Zusammenhang stehenden Leistungsmerkmale erfüllt werden können.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der
15 Erfindung sind in Unteransprüchen gekennzeichnet.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß in den eingangs genannten Fällen bei einem ankommenden oder abgehenden Ruf in der digitalen Fernmeldevermittlungsstelle zusätzlich
20 zu der in der Fernmeldevermittlungsstelle durchgeschalteten physikalischen Verbindung, über die Signalisierungs- und Nutzinformationen übertragen werden können, jeweils eine sogenannte virtuelle Verbindung von der rufenden Teilnehmerendeinrichtung zu der einen oder den weiteren Teilnehmerend-
25 einrichtungen der Teilnehmergruppe hergestellt wird. Über d
mindestens eine virtuelle Verbindung werden nur Signalisierungsinformationen übertragen. Erst wenn eine der weiteren Teilnehmerendeinrichtungen den ankommenden oder abgehenden Ruf entgegen- bzw. übernimmt, werden Nutzinformationen über
30 die digitale Fernmeldevermittlungsstelle von bzw. zur Teilnehmerendeinrichtung übertragen. Zur Übertragung von Nutzin-
formationen wird in der Fernmeldevermittlungsstelle eine Verbindung physikalisch durchgeschaltet.

35 Durch Signalisierungsinformation, die über die zumindest eine virtuelle Verbindung übermittelbar sind, kann der mindestens einen weiteren Teilnehmerendeinrichtung der Zustand der Teil-

nehmerendeinrichtung mitgeteilt werden, die den Ruf annimmt bzw. von der der Ruf ausgeht.

Aufgrund des Umstandes, daß die virtuelle Verbindung dem Teilnehmer wie eine echte physikalische Verbindung erscheint, können die Leistungsmerkmale der Teamfunktion sowohl mit in der Teilnehmergruppe gleichberechtigten Teilnehmerendeinrichtungen als auch mit in der Teilnehmergruppe unterschiedlich zu behandelnden Teilnehmerendeinrichtungen (z.B. Chef-/Sekretärin-Funktion) abgewickelt werden.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht folgendes vor:

Sämtliche Rufnummern der Teilnehmergruppe stehen an allen Teilnehmerendeinrichtungen zur Verfügung, wobei jeder Teilnehmerendeinrichtung eine Rufnummer als sogenannte primäre Rufnummer zugeordnet ist. Die übrigen Rufnummern innerhalb der Teilnehmergruppe sind der jeweiligen Teilnehmerendeinrichtung als sogenannte assoziierte Rufnummern zugeordnet. Mit anderen Worten ausgedrückt, jeder Teilnehmerendeinrichtung der Teilnehmergruppe ist sowohl eine primäre Rufnummer als auch mindestens eine assoziierte Rufnummer zugeordnet, die jeweils der primären Rufnummer der mindestens einen weiteren Teilnehmerendeinrichtung der Teilnehmergruppe entspricht.

Der Vorteil dieser Rufnummernzuordnung besteht darin, daß ein ankommender Ruf, der durch Wahl einer Rufnummer an eine Teilnehmerendeinrichtung gerichtet ist, der die gewählte Rufnummer als primäre Rufnummer zugeordnet ist, physikalisch durchgeschaltet wird, während der Ruf an die anderen Teilnehmerendeinrichtungen, denen jeweils die gewählte Rufnummer als assoziierte Rufnummer zugeordnet ist, nicht über eine physikalische sondern über eine virtuelle Verbindung zugestellt und damit angezeigt wird. Durch die Art des akustischen Signals (z.B. Klingeln, Aufmerksamkeitston) kann zwischen der

Teilnehmerendeinrichtung, der die gewählte Rufnummer als primäre Rufnummer zugeordnet ist, und der weiteren bzw. den übrigen Teilnehmerendeinrichtungen, denen die gewählte Rufnummer als assoziierte Rufnummer zugeordnet ist, unterschieden
5 werden. Demnach „klingelt“ es an der Teilnehmerendeinrichtung mit angewählter primärer Rufnummer und ein Aufmerksamkeitston ertönt an der weiteren oder den übrigen Teilnehmerendeinrichtungen.

10 Die Tragfähigkeit der Erfindung zeigt sich insbesondere im Zusammenhang mit weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsformen.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß bei einer Anrufübernahme eines an eine erste Teilnehmerendeinrichtung gerichteten ankommenden Anrufes durch eine zweite Teilnehmerendeinrichtung der Teilnehmergruppe in der digitalen Fernmeldevermittlungsstelle zur zweiten Teilnehmerendeinrichtung hin eine Verbindung physikalisch durchgeschaltet und der ersten
15 Teilnehmerendeinrichtung eine virtuelle Verbindung zugestellt wird. Das heißt: Von und zur zweiten Teilnehmerendeinrichtung werden Signalisierungs- und Nutzinformationen übertragen, wohingegen von und zur ersten Teilnehmerendeinrichtung nur Signalisierungsinformationen übermittelt werden.
20

25 Auf diese ressourcensparende Weise ist es möglich, daß jede Teilnehmerendeinrichtung der Teilnehmergruppe über den aktuellen Zustand bzw. Zustandsänderungen informiert wird und bleibt. Für den Teilnehmer erscheint kein Unterschied zwi-

30 schen einer physikalisch durchgeschalteten und einer sogenannten virtuellen Verbindung.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung beziehen sich auf Verfahrensabläufe, die vor einer vermittlungstechnischen Rufbehandlung eines ankommenden bzw. eines abgehenden
35 Rufes stattfinden.

Demnach wird für den Fall, daß ein an eine erste Teilnehmer-
endeinrichtung gerichteter Anruf nicht durch die erste son-
dern durch eine zweite Teilnehmerendeinrichtung der Teilneh-
mergruppe entgegengenommen bzw. übernommen wird, der in der
5 Fernmeldevermittlungsstelle vorhandenen Teilnehmeranschluß-
gruppe zum Anschluß der zweiten Teilnehmerendeinrichtung zu-
vor die zur ersten Teilnehmerendeinrichtung gehörenden Teil-
nehmerinformationen aus einer zentralen Datenbasis der Fern-
meldevermittlungsstelle für die Dauer der Verbindung zugewie-
10 sen.

Für den Fall, daß ein abgehender Ruf von einer Teilnehmer-
endeinrichtung unter einer assoziierten Rufnummer anstelle
unter der primären Rufnummer ausgeht, wird der in der Fern-
15 meldevermittlungsstelle vorhandenen Teilnehmeranschlußgruppe
zum Anschluß der Teilnehmerendeinrichtung zuvor die zur pri-
mären Rufnummer gehörenden Teilnehmerinformationen aus einer
zentralen Datenbasis der Fernmeldevermittlungsstelle für die
Dauer der Verbindung zugewiesen.

20 Die genannten Teilnehmerinformationen können z.B. Berechtig-
ungen bzw. Einschränkungen, unterschiedliche Gebührenmodelle
etc. sein.

5 Der Vorteil in der vor der vermittlungstechnischen Rufbehand-
lung ablaufenden Zuweisung der Teilnehmerinformation liegt
insbesondere darin, daß die Teilnehmerinformationen den Teil-
nehmeranschlußgruppen immer aktuell zur Verfügung stehen. We-
gen des temporären Charakters der an der Teilnehmeranschluß-
30 gruppe lokal zur Verfügung stehenden Teilnehmerinformationen
sind keine Konsistenzprüfungen notwendig. Außerdem bleiben
die bisherigen standardmäßigen administrativen sowie vermitt-
lungstechnischen Abläufe unverändert. Ferner muß bei siche-
rungstechnischen Maßnahmen im Falle eines Neustarts nach ei-
35 nem HW-/SW-Fehlers auf diese temporär zugewiesenen Teilneh-
merinformationen keine Rücksicht genommen werden.

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf eine Zeichnung näher erläutert.

In der Zeichnung zeigen:

5

Figur 1 die erfindungsgemäße Behandlung eines ankommenden Rufes,

10

Figur 2 die erfindungsgemäße Behandlung eines an eine erste Teilnehmerendeinrichtung gerichteten ankommenden Rufes, der durch eine zweite Teilnehmerendeinrichtung entgegen- bzw. übernommen wird und

15

Figur 3 die erfindungsgemäße Behandlung eines abgehenden Rufes, der von einer Teilnehmerendeinrichtung anstelle unter der primären Rufnummer unter einer assoziierten Rufnummer initiiert wird.

20

Figur 1 zeigt eine digitale Fernmeldevermittlungsstelle VST mit einer Centrex-Funktionalität. An die digitale Fernmeldevermittlungsstelle sind über Teilnehmeranschlußleitungen mehrere durch Telefonapparate gekennzeichnete Teilnehmerendeinrichtungen z.B. TLN-A, TLN-B, TLN-C und TLN-F angeschlossen, wobei beispielsweise die Teilnehmerendeinrichtungen TLN-A,

25

TLN-B und TLN-C ein Team innerhalb einer Centrex-Gruppe bilden. Die Teilnehmerendeinrichtung TLN-F sei im folgenden als fremde Teilnehmerendeinrichtung benannt, da diese nicht zum Team gehört.

30

Ferner sind in der Figur 1 schematisch einige Komponenten einer in einem Telekommunikationsnetz üblicherweise eingesetzten digitalen Fernmeldevermittlungsstelle dargestellt: Ein Koppelnetz KN, eine zentrale Datenbasis DB sowie Teilnehmeranschlußgruppen z.B. A1, A2, A3 und A4 zum Anschluß von Teilnehmerendeinrichtungen z.B. TLN-A, TLN-F, TLN-B und TLN-C.

35

Die auf den Telefonapparaten abgebildeten Nummern deuten die der jeweiligen Teilnehmerendeinrichtung zugeordneten Rufnummern an. Beispielsweise ist auf der Teilnehmerendeinrichtung TLN-F die Rufnummer „9999“ dargestellt. Diese Rufnummern sind
5 nur symbolisch zu verstehen. In der Realität werden in einem Telekommunikationsnetz normierte Rufnummern z.B. E.164 verwendet.

Die zum Team gehörenden Teilnehmerendeinrichtungen TLN-A,
10 TLN-B und TLN-C weisen verschiedenartige Rufnummern auf. Die mit einem voranstehenden Zeichen „P“ gekennzeichneten Nummern entsprechen der der jeweiligen Teilnehmerendeinrichtung innerhalb des Teams primär zugeordneten Rufnummer (z.B. P4711 ist die primäre Rufnummer der Teilnehmerendeinrichtung TLN-A). Die mit einem voranstehenden Zeichen „A“ gekennzeichneten
15 Nummern deuten die der jeweiligen Teilnehmerendeinrichtung assoziierte Rufnummern an, die jeweils der primären Rufnummern der übrigen im Team vorhandenen Teilnehmerendeinrichtungen entsprechen. Z.B. sind auf der Teilnehmerendeinrichtung
20 TLN-A die assoziierten Rufnummern A5000 und A6000 dargestellt, die den primären Rufnummern P5000 der Teilnehmerendeinrichtung TLN-B und der primären Rufnummer P6000 der Teilnehmerendeinrichtung TLN-C entsprechen. Die übrigen auf den Teilnehmerendeinrichtungen angedeuteten assoziierten Rufnummern symbolisieren, daß noch weitere nicht in der Figur dargestellte Teilnehmerendeinrichtungen als zum Team zugehörig
25 vorstellbar sind.

Zusätzlich sind auf den Teilnehmerendeinrichtungen TLN-A,
30 TLN-B und TLN-C kleine Kreise angeordnet, die Zustandslämpchen bzw. Leuchtdioden symbolisieren. Ansonsten werden auf den Teilnehmerendeinrichtungen jeweils noch ein Tastenfeld z.B. zur Eingabe von Rufnummer sowie ein Telefonhörer angedeutet, die für das erfindungsgemäße Verfahren keine spezielle
35 Rolle spielen.

In der Figur werden ferner in Form einer in einem Kästchen abgebildeten Legende die Bedeutungen zu Linienformen bzw. -arten sowie von Zeichensymbolen wiedergegeben.

- 5 Im folgenden sei angenommen, daß an der Teilnehmerendeinrichtung TLN-A ein an sie gerichteter Ruf eingeht, der von der fremden Teilnehmerendeinrichtung TLN-F ausgeht. Demnach „klingelt“ es an der Teilnehmerendeinrichtung TLN-A. Außerdem „blinkt“ das mit der primären Rufnummer „P4711“ gekennzeichnete Zustandslämpchen auf der Teilnehmerendeinrichtung TLN-A.
- 10 In der Fernmeldevermittlungsstelle VST wird zum Verbindungsaufbau physikalisch eine Verbindung von der Teilnehmeranschlußgruppe A2 durch das Koppelnetz KN zur Teilnehmeranschlußgruppe A1 geschaltet. Über diese Verbindung sind sowohl
- 15 Signalisierungs- als auch Nutzinformationen übertragbar. Zu den übrigen Teilnehmerendeinrichtungen TLN-B und TLN-C werden erfindungsgemäß von der Teilnehmeranschlußgruppe A2 zu den Teilnehmeranschlußgruppen A3 und A4 jeweils nur sogenannte virtuelle Verbindungen hergestellt. D.h. über diese virtuellen Verbindungen sind lediglich Signalisierungsinformationen übermittelbar. Demzufolge wird den Teilnehmerendeinrichtungen
- 20 TLN-B und TLN-C der ankommende Ruf in Form eines Aufmerksamkeitstones signalisiert, und auf beiden Endeinrichtungen leuchtet das mit der assoziierten Rufnummer „A4711“ gekennzeichnete Zustandslämpchen auf.
- 25

- In der Figur 2 sind neben den bereits erläuterten Komponenten zusätzlich in der zentralen Datenbasis DB gespeicherte Teilnehmerinformationen TI z.B. Teilnehmerberechtigungen bzw.
- 30 -einschränkungen, Gebührenmodelle etc. symbolisiert.

- Die Figur 2 zeigt beispielsweise den Fall, daß der in Figur 1 angedeutete ankommende Ruf nicht von der Teilnehmerendeinrichtung TLN-A entgegengenommen wird, sondern z.B. von einem Teammitglied an der Teilnehmerendeinrichtung TLN-B angenommen bzw. übernommen wird. Das Verfahren läuft erfindungsgemäß wie folgt ab:
- 35

- An der Teilnehmerendeinrichtung TLN-B wird nach der Signalisierung des eingehenden Rufes zunächst z.B. über einen Tastendruck auf die entsprechende Rufnummerntaste (assoziierte Rufnummer) in dem symbolisierten Tastenfeld der Wunsch zur Annahme des Rufes an die Fernmeldevermittlungsstelle signalisiert. Danach wird der Teilnehmeranschlußgruppe A3 die in der Datenbasis DB gespeicherten Teilnehmerinformationen zur Teilnehmerendeinrichtung TLN-A zur lokalen temporären Speicherung zugewiesen. Anschließend wird die zuvor vorhandene virtuelle Verbindung von der Teilnehmeranschlußgruppe A2 zur Teilnehmeranschlußgruppe A3 in eine physikalische Verbindung umgewandelt, so daß dadurch nicht nur Signalisierungsinformationen sondern auch Nutzinformationen von und zur Teilnehmerendeinrichtung TLN-B übertragbar sind. Mit anderen Worten ausgedrückt, der eingegangene Ruf wird zur Teilnehmerendeinrichtung TLN-B durchgestellt und die Verbindung wird durch Schleifenschluß auf der TLN-B-Seite hergestellt.
- Hierbei wird die zur Teilnehmerendeinrichtung TLN-C vorhandene virtuelle Verbindung beibehalten und die zur Teilnehmerendeinrichtung TLN-A durchgeschaltete physikalische Verbindung wird in eine virtuelle Verbindung umgewandelt, so daß von und zur Teilnehmerendeinrichtung TLN-A nur noch Signalisierungsinformationen gelangen.

- Die Durchschaltung der physikalischen Verbindung zur Teilnehmerendeinrichtung TLN-B (Rufannahme) führt auch dazu, daß das Zustandslämpchen „A4711“ nicht mehr blinkt, sondern stetig leuchtet. Auch den übrigen Teilnehmerendeinrichtungen TLN-A und TLN-C wird die Zustandsänderung über die virtuellen Verbindungen signalisiert, so daß auf der Endeinrichtung TLN-A das Zustandslämpchen „P4711“ und auf der Endeinrichtung TLN-C das Zustandslämpchen „A4711“ stetig leuchtet.

Die Figur 3 zeigt den Fall eines abgehenden Rufes. Hierbei entsprechen die in der Figur 3 dargestellten Komponenten denen der Figur 2.

- 5 Es wird auch davon ausgegangen, daß ein abgehender Ruf von einer Teilnehmerendeinrichtung z.B. TLN-B unter einer assoziierten Rufnummer anstelle unter der primären Rufnummer initiiert wird. Hierbei wird der Fernmeldevermittlungsstelle signalisiert, daß der Ruf zwar von der Teilnehmerendeinrichtung
- 10 TLN-B aus aufgebaut werden soll, jedoch die Teilnehmerinformationen zur Teilnehmerendeinrichtung TLN-A zum Verbindungsaufbau verwendet werden sollen. Demzufolge werden der Teilnehmeranschlußgruppe A3 zunächst die Teilnehmerinformationen TI zur Teilnehmerendeinrichtung TLN-A zur lokalen temporären
- 15 Speicherung zugewiesen. Danach wird ein Verbindungsaufbau zur gewünschten Teilnehmerendeinrichtung z.B. TLN-F in der üblichen Weise durchgeführt. In der Fernmeldevermittlungsstelle wird durch das Koppelnetz eine physikalische Verbindung von der Teilnehmeranschlußgruppe A3 zur Teilnehmeranschlußgruppe
- 20 A2 geschaltet, auf der sowohl Signalisierungs- als auch Nutzinformationen übertragbar sind. Zu den übrigen Teilnehmerendeinrichtungen z.B. TLN-A und TLN-C des Teams werden jeweils die bereits erläuterten virtuellen Verbindungen in der Fernmeldevermittlungsstelle hergestellt. Entsprechende Zustandsinformationen bzw. Zustandsänderungen können somit an
- 25 jede Teilnehmerendeinrichtung des Teams signalisiert werden. So leuchtet auf der Teilnehmerendeinrichtung TLN-A das Zustandslämpchen „P4711“, auf der Teilnehmerendeinrichtung TLN-B das Zustandslämpchen „A4711“ und auf der Teilnehmerendein-
- 30 richtung TLN-C das Zustandslämpchen „A4711“ auf.

- Der zentrale erfindungsgemäße Gedanke, daß innerhalb einer Teilnehmergruppe eine Teilnehmerendeinrichtung eine „reale“
- Verbindung zur Übertragung von Signalisierungs- und Nutzin-
- 35 formationen hält und den übrigen Teilnehmerendeinrichtungen der Teilnehmergruppe jeweils nur „virtuelle“ Verbindungen zugestellt werden, ist nicht auf die vorstehend beschriebenen

Bespiele beschränkt. Andere Varianten zur Behandlung einer Rufannahme, -übernahme oder auch der Rufweitergabe sowie zur Behandlung von abgehenden Rufen bezogen auf Teilnehmergruppen sind jederzeit denkbar.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Behandlung eines an eine Teilnehmerendeinrichtung (TLN-A) einer Teilnehmergruppe ankommenden Anrufes
5 oder eines von einer solchen Teilnehmerendeinrichtung (TLN-B) abgehenden Rufes innerhalb einer digitalen Fernmeldevermittlungsstelle eines Telekommunikationsnetzes, wobei der Teilnehmergruppe mindestens eine weitere Teilnehmerendeinrichtung (TLN C; TLN-A oder TLN-B) zugeordnet ist und wobei
- 10 - bei einem ankommenden Anruf in der digitalen Fernmeldevermittlungsstelle (VST) eine Verbindung zur Übertragung von Signalisierungs- und Nutzinformationen zwischen einer beliebigen rufenden Teilnehmerendeinrichtung (TLN-F) und dem Anruf annehmenden Teilnehmerendeinrichtung (TLN-B) der
15 Teilnehmergruppe
- oder bei einem abgehenden Ruf in der digitalen Fernmeldevermittlungsstelle (VST) eine Verbindung zur Übertragung von Signalisierungs- und Nutzinformationen zwischen der rufenden Teilnehmerendeinrichtung (TLN-B) der Teilnehmergruppe und einer beliebigen gerufenen Teilnehmerendeinrichtung (TLN-F) geschaltet wird,
20 dadurch gekennzeichnet,
- daß in den genannten Fällen in der digitalen Fernmeldevermittlungsstelle zusätzlich jeweils eine Verbindung zur
25 Übertragung von reinen Signalisierungsinformationen zwischen der rufenden Teilnehmerendeinrichtung (TLN-A oder TLN-B) und der mindestens einen weiteren Teilnehmerendeinrichtung (TLN-C; TLN-A oder TLN-B) der Teilnehmergruppe hergestellt wird.

30

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Teilnehmerendeinrichtung (TLN-A, TLN-B, TLN-C) der Teilnehmergruppe eine primäre Rufnummer und mindestens eine
35 assoziierte Rufnummer zugeordnet ist, die jeweils der primären Rufnummer der mindestens einen weiteren Teilnehmerendeinrichtung der Teilnehmergruppe entspricht.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Anrufübernahme eines an eine erste Teilnehmerendeinrichtung (TLN-A) der Teilnehmergruppe gerichteten ankommenden Anrufes durch eine zweite Teilnehmerendeinrichtung (TLN-B) der Teilnehmergruppe in der digitalen Fernmeldevermittlungsstelle (VST) zur zweiten Teilnehmerendeinrichtung eine Verbindung zur Übertragung von Signalisierungs- und Nutzinformationen geschaltet und zur ersten Teilnehmerendeinrichtung nur eine Verbindung zur Übertragung von reinen Signalisierungsinformationen aufrechterhalten wird.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vor einer Anrufannahme oder Anrufübernahme des an eine erste zur Teilnehmergruppe gehörenden Teilnehmerendeinrichtung (TLN-A) gerichteten ankommenden Anrufes durch eine zweite zur Teilnehmergruppe (TLN-B) gehörenden Teilnehmerendeinrichtung der in der digitalen Fernmeldevermittlungsstelle (VST) vorhandenen Teilnehmeranschlußgruppe (A3) zum Anschluß der zweiten Teilnehmerendeinrichtung die zur ersten Teilnehmerendeinrichtung gehörenden Teilnehmerinformationen (TI) aus einer zentralen Datenbasis (DB) der digitalen Fernmeldevermittlungsstelle für die Dauer der Verbindung zugewiesen werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Initiierung eines abgehenden Rufes, der von einer Teilnehmerendeinrichtung (TLN-B) unter einer assoziierten Rufnummer anstelle unter der primären Rufnummer ausgeht, die in der digitalen Fernmeldevermittlungsstelle (VST) vorhandenen Teilnehmeranschlußgruppe (A3) zum Anschluß der Teilnehmerendeinrichtung die zur primären Rufnummer gehörenden Teilnehmerinformationen (TI) aus einer zentralen Datenbasis (DB) der digitalen Fernmeldevermittlungsstelle für die Dauer der Verbindung zugewiesen werden.

Zusammenfassung

Verfahren zur Behandlung eines ankommenden oder abgehenden
Rufes zu oder von einer Teilnehmerendeinrichtung einer Teil-
5 nehmergruppe

Bei einem ankommenden oder abgehenden Ruf von oder zu einer
Teilnehmerendeinrichtung (TLN-A) einer Teilnehmergruppe wird
in der digitalen Fernmeldevermittlungsstelle (VST) zusätzlich
10 jeweils eine Verbindung zur Übertragung von reinen Signali-
sierungsinformationen zwischen der rufenden Teilnehmerendein-
richtung (TLN-F) und mindestens einer weiteren Teilnehmerend-
einrichtung (TLN-B, TLN-C) der Teilnehmergruppe hergestellt

15 Figur 1

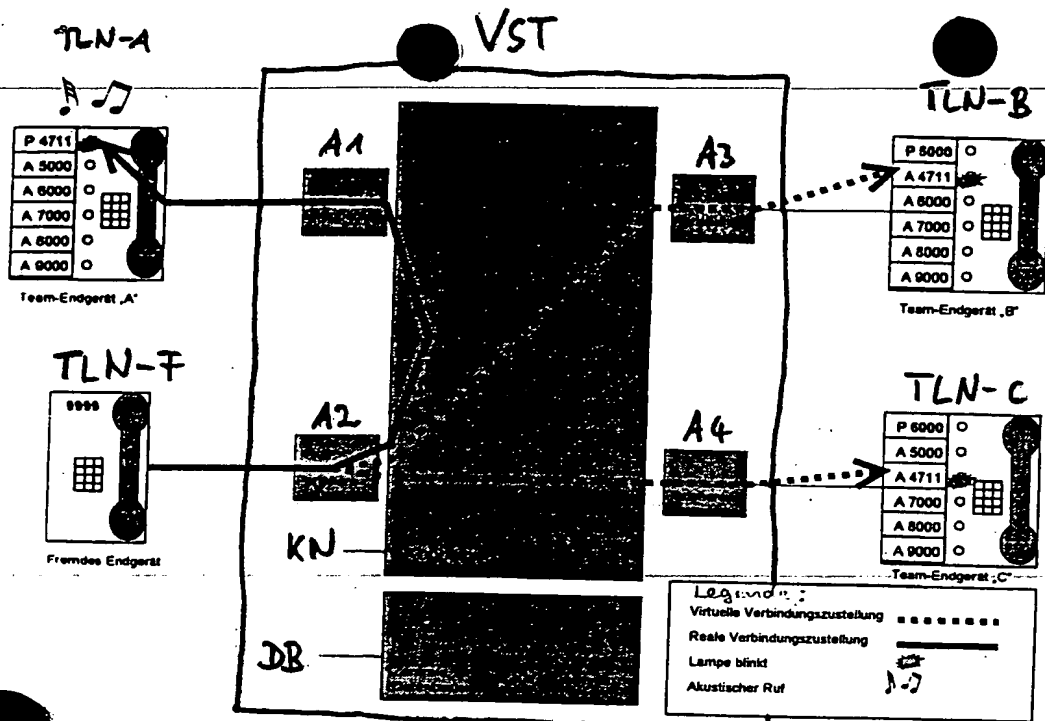


Fig. 1

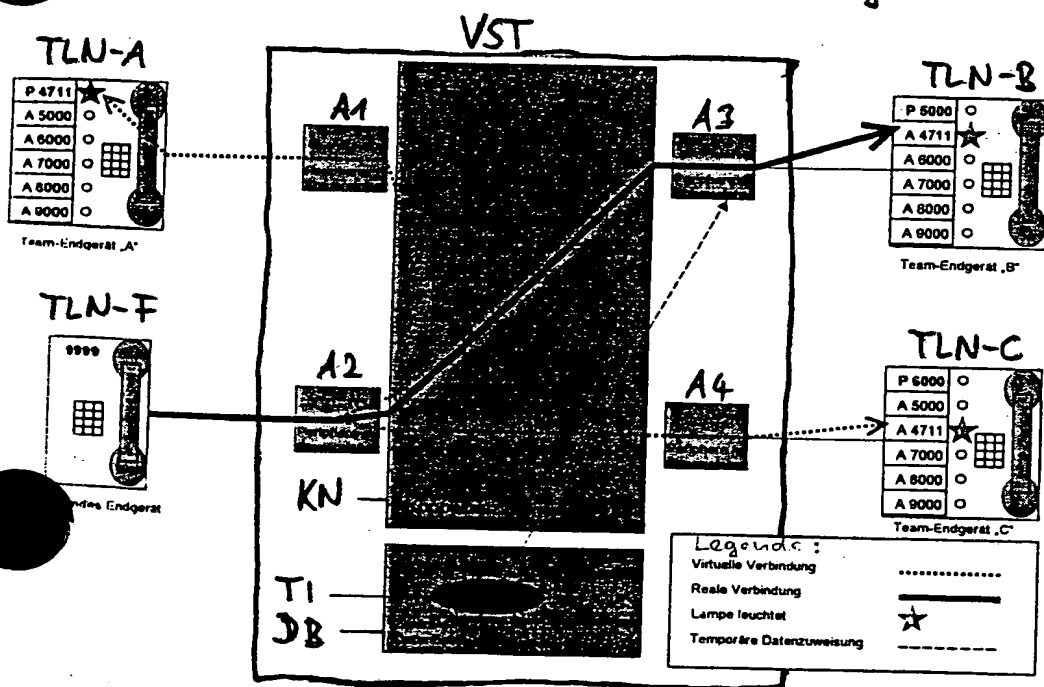


Fig. 2

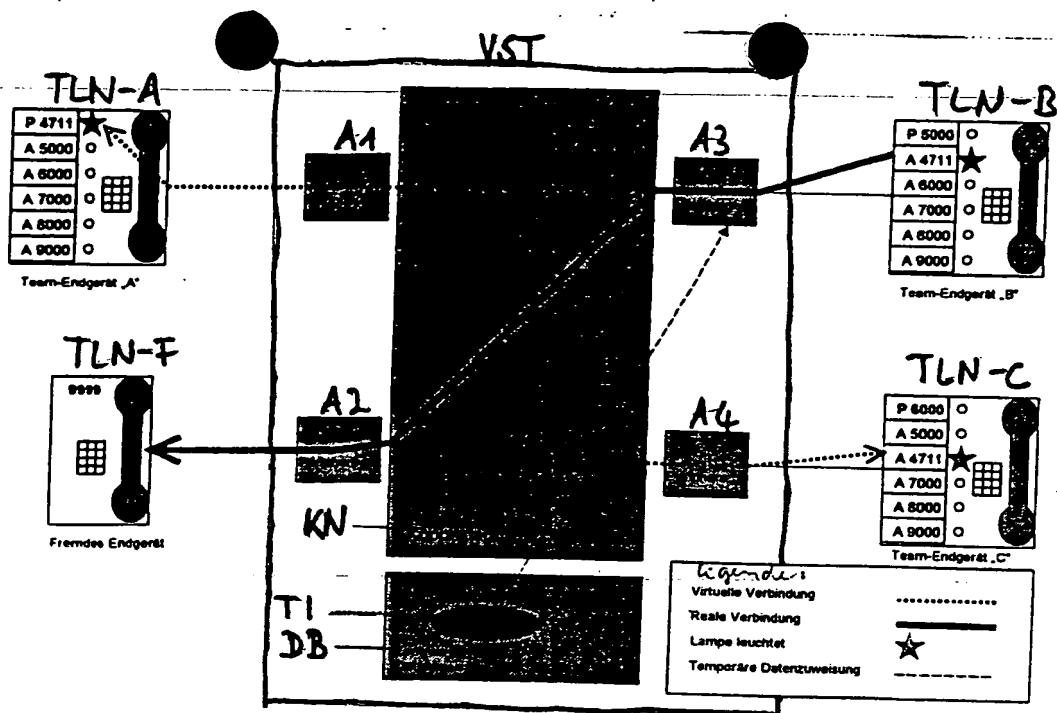


Fig. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)